Dr. Justyn Karliński

1891-96

ROZPRAWY
Z ZAKRESU MEDYCYNY PRAKTYCZNEJ

wydawane przez

WYDAWNICTWO DZIEŁ LEKARSKICH POLSKICH W KRAKOWIE

pod redakcyą

Prof. Dr. Edwarda Korczyńskiego w Krakowie.

SERYA I.

Zeszyt 6.

(wydany dnia 5 Stycznia 1892 r.)

O obecnym stanie badań
NAD PRZYRODĄ BŁONICY GARDŁA (DYFTERYI)

napisał

Dr. JUSTYN KARLIŃSKI

(z 3 rycinami).

Cena 30 kr. w. a.

(Cena całej Seryi I-szej (20 arkuszy druku) 3 złr. w. a.)

KRAKÓW.

Nakładem Wydawnictwa dzieł lekarskich polskich.

DRUK W. KORNECKIEGO.

1892.

Składy główne: w księgarniach S. A. Krzyżanowskiego w Krakowie, I. Milikowskiego we Lwowie i Gebethnera i Wolffa w Warszawie.

Staraniem i nakładem Wydawnictwa dzieł lekarskich w Krakowie

wyszły następujące dzieła:

I. Dr. P. Guttmann. *Nauka sposobów klinicznego badania narządów piersiowych i brzusznych.* Przekład dokonany pod kierunkiem Dra A. Krémera i Docenta Dra St. Pareńskiego. Warszawa 1877. — Nakład wyczerpany.

II. Dr. J. Steiner. *Rys nauki o chorobach dzieci dla uczących się i lekarzy.* Przekład dokonany pod kierunkiem Profesorów M. L. Jakubowskiego i J. Oettingera. Kraków 1877. — Nakład wyczerpany.

III. Dr. A. Jurasz. (Prof. w Heidelbergu). *Laryngoskopija.* Dzieło oryginalne ozdobione 43 drzeworytami. Kraków 1878. Cena 2 złr. 75 ct.

IV. Dr. O. Widmann. (Prymaryjusz Szpitala powsz. we Lwowie). *Choroby serca i tętnic.* Dzieło oryginalne. Kraków 1879. Cena 1 złr. 85 ct.

V. Dr. A. Rothe. (Naczelny lekarz zakładów dla obłąkanych w Warszawie). *Psychopathologia forensis, czyli nauka o chorobach umysłowych* w zastosowaniu do sądownictwa, a w szczególności do praw obowiązujących w Królestwie Polskiem i w Galicyi. Dzieło oryginalne. Kraków 1879. Cena 2 złr. 25 ct.

VI. Dr. H. Jordan. (Prof. Uniw. Jagiell.) *Nauka położnictwa dla uczniów i lekarzy.* Dział I-szy. Fizyjologija i dyjetetyka ciąży, porodu i połogu. Dzieło oryginalne z 44 drzeworytami. Kraków 1881. Cena 3 złr. 50 ct.

VII. Dr. Z. Krówczyński. *Syfilidologija.* Dzieło oryginalne. Kraków 1883. Cena 5 złr.

VIII. Dr. St. Smoleński. (Kierownik Zakładu leczniczego w Jaworzu na Szląsku i Docent Wydz. lek. w Uniw. Jag.) *Hydroterapija.* Dzieło oryginalne. Kraków 1884. — Nakład wyczerpany. — Wydanie II powiększone. Kraków 1889. Cena 2 złr. 50 ct.

IX. Dr. A. Obaliński. (Prof. Uniw. Jagiell.) *Wykłady z zakresu chorób dróg moczowych męzkich.* Kraków 1886. Cena 1 złr. 80 ct.

X. Dra T. Żulińskiego. *Higijena szkolna.* Wydanie pośmiertne, do druku przygotowane i uzupełnione przez Dra Kazimierza Grabowskiego, Docenta Wydz. lek. w Uniw. Jagiell. Kraków 1886. Cena 1 złr. 60 ct.

XI. Dr. Przem. Pieniążek. (Prof. Uniw. Jagiell.) *Uzupełnienie do dzieła własnego* pod tyt.: *Laryngoskopija* oraz *choroby krtani i tchawicy,* wydanego w r. 1879. Kraków 1887. Cena 50 ct. Cena zniżona pierwotnego dzieła wynosi 4 złr.

XII. Dr. Dujardin-Beaumetz. *Higijena żywienia.* Przekład dokonany przez Dra Z. Dobieszewskiego. Kraków 1888. Cena 2 złr.

XIII. Dr. J. Wiczkowski. *Podręcznik do rozbioru moczu dla użytku lekarzy i uczniów medycyny.* (Dzieło oryginalne). Kraków 1889. Cena 2 złr. 85 ct.

XIV. Dr. Wł. Harajewicz. *Gimnastyczne leczenie chorób niewieścich według metody Thure-Brandta.* Kraków 1891. Cena 40 ct.

XV. Dr. St. Braun. *O operacyach położniczych.* Z 84 rycinami na 16 tablicach litografowanych. Kraków 1891. Cena 3 złr. 50 ct.

Skład główny powyższych dzieł w księgarniach S. A. Krzyżanowskiego w Krakowie, J. Milikowskiego we Lwowie i Gebethnera i Wolffa w Warszawie.

6.

O obecnym stanie badań nad przyrodą błonicy gardła (dyfteryi)

napisał

Dr. Justyn Karliński.

(Z tablicą).

Dzieje błonicy dalekiej sięgają przeszłości. Zna ją już Galenus wspominając o wrzekomych błonach. wykrztuszanych w zapaleniu gardła, znają ją Caelsius Aurelianus i Aretius dając jej miano „*ulcera aegyptica, syrica*“; Macrobius opisuje epidemiczne jej wystąpienie w Rzymie w IV. wieku, podobnie jak Aetius z wieku V-go po Chrystusie. Z XIV wieku mamy zapiski o epidemii w Hollandyi. Zapiski Boloniusa z końca XV i początku XVI wieku wykazują jej pojawianie się we Francyi; Foresta w Hiszpanii, gdzie ją *garotillo* zwano.

Piotr Frank wciela błonicę w pojęcie „*cynanche*“, rozróżnia formę zapalną, gastryczną i nerwową, zauważa jej częste pojawianie się po płonicy (szkarlatynie), ale dopiero nagminne wystąpienie tej choroby w południowej Francyi z początkiem bieżącego wieku (1818—1826) pobudziło badaczów do ściślejszej obserwacyi i badania. Bretonneau, Velpeau i Trousseau znakomite na tem polu położyli zasługi. Pierwszy daje jej nazwę „*diphterité*“ (od διφθέρα=błona), odróżnia ją jako chorobę *sui generis*, cechującą się powstawaniem sprawy zapalnej na wspólnej granicy dróg oddechowych i pokarmowych, prowadzącej do wytworzenia błon wrzekomych. Bourgeoise i Brunet przemawiają pierwsi za przyrzutową przyrodą tej choroby. Bland (1827) rozróżnia już dławiec (krup) od błonicy, inni badacze jak Buhl, Hueter, Tomassi, Tigri, Letzerich, Nasilof,

Eberth, Klebs, Talamon, Everett utwierdzają w przekonaniu, że w drobnoustrojach, znajdujących się w błonach wrzekomych, szukać należy źródła choroby. Letzerich zalicza te drobnoustroje do grupy *Leptotrix* dając im miano: *Tilletia diphteritica*, Oertel zwie je: *Micrococcus diphteriae*, Hallier: *Diplosporium fuscum*, Klebs: *Microsporon diphteriticum*, Talomon: *Fungus diphteriticus*, ale dopiero nowszym metodom badania bakteryologicznego zawdzięczać należy wykrycie, wyhodowanie i zbadanie swoistego zarazka.

W Grudniu 1883 r. ukończył prof. Löffler[1]) szereg badań nad rolą drobnoustrojów w powstawaniu błonicy u człowieka, gołębia i cielęcia. Badanie mikroskopowe skrawków z błon wrzekomych w błonicy wykazało obecność dwu rodzajów drobnoustrojów: 1) pewnego rodzaju prątka, o którego pojawianiu się w błonach wspomniał Klebs na II-gim Kongresie klinicystów w Wiesbadenie w 1883 r., lecz go w czystej hodowli odosobnić nie był w stanie, 2) drobnoustroju kulistego, tworzącego skupienia łańcuchowate. Oba drobnoustroje udało się Löfflerowi wyhodować, z oboma wykonał on szereg szczepień na rozmaitych zwierzętach, i doszedł do tego wyniku, że prątek ten (odtąd prątkiem Klebsa i Löfflera zwany) jest prawdopodobnie właściwym zarazkiem błonicy. Prątek ten znajdował Löffler w wielkiej liczbie badanych przypadków czystej błonicy w swoistem ułożeniu w najstarszych i najgłębszych warstwach błon wrzekomych. Hodowle tego prątka zaszczepione w tkankę podskórną świnek morskich i ptaków, zabijały te zwierzęta, przyczem w miejscu zaszczepienia wytwarzał się białawy, względnie krwotoczny wysięk a prątków tych nie było zupełnie w wewnętrznych narządach, podobnie jak to bywa u człowieka. Na powierzchni tchawicy u gołębi, kur i królików wywoływał ten prątek błony wrzekome, podobnie jak i na poprzednio zadrażnionej spojówce królików i błonie śluzowej pochwy świnek morskich, czego wszystkiego ów kulisty drobnoustrój nie czynił. Praca Löfflera posłużyć może za wzorowy obraz publikacyi pełnej krytycznych uwag, ścisłej kontroli i krytyki własnych wniosków.

Od czasu tej pracy pojawiło się wiele prac nad rolą prątka Klebs-Löfflerowskiego w powstawaniu błonicy. Za dalekoby mię zawiodło, gdybym każdą z tych publikacyj omawiał, ograniczę się zatem do wymienienia najważniejszych.

Do cech hodowli prątka błonicowego, opisanych przez Löfflera, dodaje Flügge[2]) że prątek ten na podłożu agarowem dobrze rośnie, na co się Hofmann-Wellenhoff[3]) nie zgadza, Ort-

mann[4]) zaleca używanie do hodowli zgęszczonej pożywki gelatynowej utrzymywanej w 23—24° C., Roux i Yersin[5]) podają, że w pożywce rosołowej nie tworzy prątek ten zmętnienia, lecz czepia się ścian naczynia w postaci małych bryłek, przyczem zmienia reakcyę pożywki rosołowej z alkalicznej w kwaśną, Klebs[6]) wnioskuje z miejsc, w których się błonica z upodobaniem sadowi, że prątki te potrzebują tlenu, co Roux i Yersin potwierdzają, znajdując przy utrudnionym dostępie tlenu słaby wzrost hodowli.

Podobnie jak Löffler nie mógł i Hofmann znaleść wytwarzania zarodników przez prątek błonicowy. Do odmiennych wyników doszli Klebs i Babes. Klebs[7]) uważa zgrubienia końcowe, często się u tego prątka znajdujące, za zarodniki, brak ich nie dałby się pogodzić z wymaganiami, jakich epidemijologija dla tego zarazka żądać ma prawo; Babes[8]) uważa przez Löfflera opisane formy wsteczne (*Involutionsformen*) za zarodniki, które metodą Neisserowską barwione, odmiennie się od ciała prątka zachowują. Löffler znalazł, że hodowle prątka błonicowego są dla świnek morskich wybitnie zjadliwemi, zwierzęta te ginęły po 2—3, niekiedy po 4—5 dniach, w przeciwstawieniu zaś do tego znajduje Hofmann, że niektóre z jego hodowli wcale jadowitemi nie były, czego znów Roux i Yersin potwierdzić nie mogli: 15 hodowli przez nich uzyskanych, okazało się dla świnek morskich i królików zjadliwemi, im też udało się wywołać błony wrzekome na błonach śluzowych, co się Klebsowi nie udało. Hofmann podaje, że 4-tygodniowe hodowle straciły zjadliwość zupełnie lub częściowo a świnki morskie szczepione tak osłabioną hodowlą zachowywały się odpornie na szczepienie świeżemi, wybitnie jadowitemi hodowlami.

Na II-gim Zjeździe klinicystów w 1883 roku, omawiając kwestyję dyfteryi, wyraził się Klebs, że prątki swoiste wytwarzać muszą jakiś jad, który w pierwszej linii działać musi na naczynia krwionośne błon śluzowych, przez to powstaje zanik jąder i obumarcie przybłonka, następnie pojawia się krzepnący wysięk. Tak powstałe błony wrzekome stają się, osobliwie na powierzchownych warstwach, dogodnem podłożem dla rozwoju drobnoustrojów; tu wytwarza się dalej jad, który przechodząc do ustroju drogą naczyń krwionośnych, sprowadza w ustroju ogólnie znane zmiany przybłonicowe i pobłonicowe. W nowszych czasach zdanie to, dzięki badaniom Rouxa i Yersina[5]), znalazło niejakie poparcie. Badacze ci przesączali rosołowe hodowle prątka Löfflerowskiego przez porcelanowe filtry; przeźroczysty przesącz, wolny od drobnoustrojów, wprowadzony do jamy

otrzewnowej lub do naczyń u świnek morskich i królików, nie wywoływał odrazu zboczeń, po 2—3 dniach okazywały te zwierzęta brak chęci do jadła, osłabienie mięśniowe w odnogach tylnych, krew w moczu, nieregularny oddech i ginęły po 5—6 dniach. Przy sekcyi znajdywano przekrwienie nerek, wybroczyny wzdłuż naczyń i surowiczy wysięk opłucnowy. Starsze (6-cio tygodniowe) hodowle wytwarzały silniejszy jad niż młodsze a wstrzyknięcie podskórne w ilości 0·2—2·0 cm. sz. wywoływało u świnek morskich ten sam obraz chorobowy co wstrzyknięcie hodowli czystej, brakowało atoli wytwarzania błon wrzekomych. Przez ogrzanie jadowitość wytworzonego jadu znacznie słabła, kilkogodzinne ogrzanie do 58° C. przy dostępie światła i powietrza wystarczało do zupełnego osłabienia jadu.

W podobny sposób jak francuscy badacze stwierdzili Paltauf i Kolisko[9]), że 1 cm. sz. przesączu wolnego od drobnoustrojów z 14-todniowej hodowli rosołowej prątka Löfflerowskiego, wprowadzony pod skórę świnek morskich, wywoływał obrzęk podskórny z następowem obumarciem i wytwarzaniem wrzodów.

W ostatnich czasach ogłosili Behring i Fraenkel ciekawe poszukiwania nad powstawaniem odporności dla jadu błonicowego. Fraenkel[10]) stwierdził, że ogrzewanie przez godzinę hodowli rosołowej do ciepłoty 65—70° w ten sposób działa na jad błonicowy, że 10—20 cm. sz. tak uzyskanej pożywki wolnej od bakteryj sprawia, iż świnki morskie są na następowe wstrzyknięcie prątków błonicowych odporne, ale tak zmieniony jad działa ochronnie dość powoli, gdyż jedynie te zwierzęta pozostały przy życiu, u których szczepienie jadowitemi hodowlami wykonano w 14 dni po ochronnem szczepieniu. Z badań jego wynika, że w hodowlach prątka błonicowego dwie odmienne wytwarzają się istoty, jedna jadowita, którą niszczy ciepłota 55—60° C., druga ochronna, która wyższą wytrzymuje ciepłotę.

Badania Fraenkla potwierdził w całości Behring[11]), jemu też udało się rozmaitemi środkami zmniejszyć jadowitość hodowli lub wywołać czasową odporność. Tak n. p. trójchlorek jodu (*Jodtrichlorid*) dodany do 4-tygodniowej hodowli w ilości 1:500 już po 16-togodzinnem działaniu znosił jadowitość prątków a hodowle tak zmienione, zastrzyknięte świnkom morskim, wywoływały u nich odporność na szczepienie następowe hodowlami jadowitemi. Przy obdukcyi świnek morskich, zdechłych po zaszczepieniu hodowli jadowitych, znajduje się dość często w worku opłucnowym przesącz bursztynowego koloru, w którym zupełnie prątków nie ma, wysięk ten

jest dla świnek morskich nader jadowitym a przy obdukcyi znajduje się, co jest rzeczą szczególniejszą, przekrwienie i obrzęk nadmierny. Zwierzęta, które wytrzymały szczepienie tym wysiękiem, stają się na następowe szczepienie odpornemi. Podskórne wstrzyknięcie 1—2% rozczynu trójchlorku jodu wykonane natychmiast po zaszczepieniu jadowitych prątków błonicowych, działa lecząco na sprawę chorobową, późniejsze zaś wstrzyknięcia nie działają. — 0·5 cm. sz. 10% rozczynu nadniedokwasu wodu (*Wasserstoffsuperoxyd*) wystarcza, aby świnki morskie uczynić odpornemi na następowe szczepienie jadowitemi prątkami błonicowemi. W ten sposób sztucznie odporne świnki morskie znosiły dobrze także i wstrzykiwania czystego jadu błonicowego.

Prątka błonicowego w błonach wrzekomych udało się wykazać:

Löfflerowi	20	razy	w	33	przypadkach
Babesowi	14	„	„	14	„
Sörensenowi [12])	7	„	„	10	„
Hofmannowi	8	„	„	8	„
Roux i Yersinowi	15	„	„	15	„
Ortmanowi	15	„	„	16	„
Paltauf-Kolisko	50	„	„	50	„
Zarnikowi [13])	18	„	„	20	„
Beckowi [14])	52	„	„	52	„
Escherichowi [15])	15	„	„	15	„
a zatem	214	razy	w	233	badanych przypadkach.

Wspomnieliśmy poprzednio, że badając napotykał Löffler stosunkowo dość często pewien rodzaj drobnoustroju kulistego, występującego w łańcuchowatych skupieniach. Drobnoustrój ten, napotykany odtąd dość często, a mający być identycznym lub też bardzo zbliżonym do drobnoustroju ropotwórczego (*Streptococcus pyogenes*), uważa Baumgarten [16]), na podstawie własnych i obcych badań, za swoisty zarazek błonicy. Drobnoustrój ten znajdował Baumgarten tak w błonach wrzekomych, jak i w narządach osób zmarłych w ciągu dalszego postępu sprawy chorobowej. Oprócz Löfflera i Baumgartena stwierdzili pojawianie się tego drobnoustroju w błonach wrzekomych Heubner i Barth [17]), Fraenkel i Freudenberg [18]), A. Fraenkel [19]), Thaon [20]) Hartmann [21]), Klein [22]), Lenhartz [23]), Babes [24]), Heubner [25]) Raskin [26]), Prudden [27]), Prudden i Northrup [28]), — dostateczny szereg badaczy, aby zachwiać wiarę w swoistość zarazka Löfflerowskiego.

Nie da się zaprzeczyć, że drobnoustrój kulisty jest w stanie wywołać w ustroju ludzkim błony wrzekome i sprawy do błonicy podobne. Löffler[29]) sam wspomina o jednym przypadku, w którym w błonach wrzekomych u 8-miesięcznego dziecka tylko ten ustrój wykazać był w stanie. Löffler, Heubner, Raskin i Lenhartz stwierdzili jego obecność w wielu przypadkach spraw błonicowych następujących po płonicy (szkarlatynie): nie da się jednak usunąć wątpliwość czy te przypadki do właściwych błonic zaliczyć nam wypada.

W przypadkach, w których drobnoustroje kuliste w błonicy wykazano, znajdowano je zawsze w towarzystwie prątków Löfflerowskich, tam, gdzie tych ostatnich nie wykazano, przeprowadzono badanie bakteryologiczne nie stosując odpowiedniej ciepłoty, w której te prątki są w stanie rozwijać się i tworzyć kolonie. Jeżeli zważymy, że w normalnej ślinie w jamie ustnej nieraz wykazano drobnoustroje kuliste, tworzące skupienia łańcuchowate (Netter, Black, Biondi), że te same ustroje nieraz już wykazano w kataralnej wydzielinie tejże samej jamy, w zapaleniach migdałków (Fraenkel, Kurth, Prudden), nie zdziwi nas bynajmniej, że w sprawach zapalnych błony śluzowej jamy ust i gardła znajdują się sprzyjające warunki do osiedlania się i rozwoju drobnoustrojów kulistych i że te drobnoustroje bardzo często w wybitnej błonicy, obok prątków swoistych, wykazać można.

Piszący miał kilkakrotnie sposobnosć wyhodowania tych drobnoustrojów w początkowych okresach błonicy, równie jak i w sprawach zapalnych nic wspólnego z błonicą niemających, w świeżych błonach wrzekomych zawsze również przeważały prątki Löfflerowskie na granicy tkanki zdrowej i chorobowo zmienionej.

Tak jak obecnie sprawa stoi, musimy za właściwy przyrzut błonicy epidemicznej uważać prątek Löfflera, który w nader przeważnej ilości badanych przypadków w błonach wrzekomych występuje, który zaszczepiony zwierzętom wśród sprzyjających warunków, wywołuje proces do błonicy podobny, powstawanie błon wrzekomych, prątek, który ma zdolność wytwarzania jadu, niezależnie od obecności prątków zabójczo na zwierzęta działającego i posiadającego zdolność wywoływania porażeń do pobłoniczych podobnych.

Czy błonica popłonicowa (poszkarlatynowa) jest z błonicą epidemiczną sprawą identyczną, na to między bakteryologami nie ma dotychczas zgody, w błonach wrzekomych wykazano te prątki zawsze prawie obok przeważnej ilości drobnoustrojów kulistych,

które wykazano też nieraz w łuszczącej się powłoce skórnej i tkance nerkowej, popłonicowem zapaleniem dotkniętej, — być może, że jestto zakażenie mięszane prątkami błonicowemi i owym drobnoustrojem.

Skreśliwszy w ten sposób obecny stan zapatrywań na przyrodę błonicy, przechodzimy do skreślenia biologii tego prątka i sposobów jego wykazania. Prątek błonicowy Löfflera przedstawia znaczne morfologiczne różnice, zależące od wieku hodowli, od warunków, wśród których ona wzrosła i podłoża, na którem zaszczepioną została. W 14-to godzinnej hodowli na 10% pożywce gelatynowej, utrzymywanej w ciepłocie 24° C., wzrasta ten prątek do wielkości 1·5—2·5μ, 0·3—0·6μ. grubości, a barwiony alkalicznym rozczynem błękitu metylowego, przedstawia się zupełnie jednostajnie zabarwionym. Większość prątków z takiej hodowli jest nieco w pośrodku zgięta i nieco grubsza niż na zaokrąglonych końcach. Jeżeli z starszych hodowli, osobliwie z pożywki agarowej, w ciepłocie 35°C., weźmiemy w rozmaitych czasach próbki do badania mikroskopowego, to prawie zawsze znajdziemy osobniki dłuższe niż poprzednio wspomniane na obu końcach wybitnie maczugowato zgrubiałe, zazwyczaj nieco grubsze niż 0·5μ. Osobników takich nie brak i w błonach wrzekomych. Podczas gdy takie osobniki barwią się całkiem jednostajnie alkalicznym rozczynem błękitu metylowego, napotkamy tak w hodowlach starszych jak i błonach wrzekomych i takie, które na obu końcach silnie barwik pochłaniają, podczas gdy część środkowa zupełnie barwika nie przyjmuje. Takie niebarwione prątki łamią na końcach silniej światło niż w pośrodku. Miejsca silnie światło łamiące i silnie barwik pochłaniające uważano dość długi czas za zarodniki, uważają je za nie np. Klebs i Babes, jednakże nie są one niemi, gdyż 1° nie dają się zabarwić metodą zazwyczaj do barwienia zarodników używaną, t. j. metodą Ziehla, 2° prątki takie nie są bynajmniej odporniejsze na działanie szkodliwych wpływów, czegoby się po zarodnikach spodziewać należało. Niejednakowa zdolność pochłaniania barwika jest wyrazem niejednostajnego rozdzielenia pierwoszcza wśród komórki, zagęszczenie pierwoszcza uwydatnia się przez silniejsze, zanik przez brak pochłaniania barwika, lub też przez słabsze jego pochłanianie. Nierównomierne rozłożenie pierwoszcza ma miejsce z jednej strony przy wytwarzeniu zarodników, ale wtedy potrzeba koniecznie wykazania osłonki zarodnikowej, której u prątków błonicowych wykazać nie można, z drugiej zaś strony przy wstecznem przeobrażeniu ciała drobnoustroju, za jakie

koniecznie uważać musimy obecność wśród ciała prątka owych przestworów silniej światło łamiących.

Zwykłym sposobem używanym do barwienia zarodników. t. j. przez barwienie w gorącym nasyconym rozczynie fuksyny w wodzie anilinowej, lub w 5% kwasie karbolowym przez 10—40 minut i przez następne obmycie w alkoholu z dodatkiem kwasu solnego, miejsca poprzednio silnie światło łamiące nie barwią się czerwono, jak to czynią zarodniki innych prątków, — natomiast, posługując się małą modyfikacyą tego sposobu, możemy w ciele prątka błonicowego, wziętego ze starszej hodowli, wykazać miejsca, które się od całości odmiennie barwią. Uskuteczniwszy preparat na szkiełku przykrywkowym w znany zresztą sposób i utwierdziwszy tę warstwę przez trzykrotne przeciągnięcie przez płomień lampy spirytusowej, barwiąc następnie przez 10 minut gorącym (jednak niewrzącym) rozczynem fuksyny w 5% kwasie karbolowym, otrzymamy przy następowem obmyciu w rozczynie jodu (*Jodi 1*, *Kali jodati 2*, + *Aq. destill. 300*) i krótkiem barwieniu w barwiku „Bismarkbraun“ ciało prątka zabarwione na brunatno, podczas gdy przestwory ułożone na końcach prątka, nieraz i w ciele prątka rozłożone, barwią się wybitnie czerwono. Ponieważ w ten sposób nie udaje się barwienie właściwych zarodników, przypuszczać musimy, że odmiennie barwiące się przestwory są wyrazem odmiennego zagęszczenia pierwoszcza niemającego z zarodnikami nic wspólnego.

Prątek Löfflerowski błonicy nie ma zdolności poruszania się, brak mu też rzęsków (*Cilien*), za pomocą których zmiana położenia u wielkiej ilości prątków uskutecznianą bywa. W błonach wrzekomych, równie jak na preparatach wziętych z czystych hodowli, udaje się barwienie tych prątków najlepiej za pomocą alkalicznego rozczynu błękitu metylowego Löfflera: wykazanie prątków posiadających maczugowate zgrubienie na obu końcach, prątków, których końce a niekiedy i odosobnione przestwory środkowe silnie barwik pochłaniają, uważać można za cechę charakterystyczną dla sprawy błonicowej. W ten sposób już drogą mikroskopową jesteśmy w stanie w większej części przypadków rozstrzygnąć przyrodę zmiany chorobowej, jakkolwiek rozstrzygnięcie to dopiero przez uskutecznienie hodowli niezaprzeczonej nabiera pewności. Wykazanie tych prątków drogą hodowli, przy należytej wprawie i przy dostatecznem uposażeniu pracowni, nie natrafia bynajmniej na wielkie trudności, które, w obec znaczenia, jakiego pewne a wczesne rozpoznanie nabiera,

przy obecnym stanie wiadomości, jakich od lekarza praktycznego wymagać mamy prawo, nikogo odstraszać nie powinny.

Z licznych nieprzyjemnych niespodzianek zapewne każdemu z czytelników znane są przypadki zapaleń migdałków i błony śluzowej gardła, osobliwie u dzieci, w których oprócz szarego obłożenia i wysokiej ciepłoty innych zmian nie napotkano, w których nie przyszło nawet (dzięki przedsięwziętym płukaniom i t. d.) do wytworzenia się błon wrzekomych, przypadki sporadyczne, których nawet w wykaz chorób zakaźnych nie wciągnięto, a w których po pewnym przeciągu czasu wystąpiły porażenia podniebienia, typowe porażenie pobłonicowe, przypadki, po których osoby z chorem dzieckiem w styczności zostające naraz na typową błonicę zapadają i ogniska zakaźnej choroby powstają. Tu badanie mikroskopowe i bakteryologiczne wydzieliny umiejscowionej na błonie śluzowej gardła i migdałków, wykazanie prątków L ö f f l e r o w s k i c h drogą hodowli i drobnowidzu uchronić może od fatalnych pomyłek. W klinikach prof. Rankego w Mnichowie i Prof. Eschericha w Grazu, miał piszący sposobność przekonania się praktycznego o wartości tych badań, tu wczesne rozpoznanie, wcześnie przedsięwzięte środki ostrożności, większe od lokalnego leczenia i najświetniejszych tracheotomij i t. d. oddać mogą usługi.

W y k a z a n i e p r ą t k ó w L ö f f l e r o w s k i c h d r o g ą h o d o w l i, jak to już poprzednio wspomniałem, nie przedstawia wielkich trudności. Uwzględniając cel niniejszej publikacyi, rozpocznę od sposobu najprędzej do celu wiodącego.

Prątek L ö f f l e r a rośnie najszybciej i w charakterystyczny sposób na surowicy sporządzonej z krwi baraniej sposobem L ö f f l e r a. Jeżeli z 100 cm. sz. wody, zawierającej sole i połączenia białkowate z drobno posiekanego mięsa, 1·0 grm. peptonu, 1·0 grm. cukru gronowego i 0·5 grm. soli kuchennej w zwykły sposób sporządzimy pożywkę rosołową a zalkalizowawszy ją i przesączywszy dokładnie wyjałowimy, następnie w wyjałowionych rurkach probierczych zmieszamy z potrójną ilością jałowej surowicy z krwi owczej, to następnie jeszcze raz zjałowiwszy przez trzykrotne poddanie ciepłocie 55^{0} C. otrzymamy przy skrzepnięciu pożywkę, na której prątek ten już po 12—14 godzinach wykazać można.

Jeżeli za pomocą wypalonej igiełki platynowej rozetrzemy na powierzchni takiej skrzepłej surowiczej masy nieco wysięku znajdującego się na dolnej powierzchni świeżej błony wrzekomej i w ciepłocie 36^{0} C. zachowamy, to już po 12—14-tu godzinach zobaczymy

białe świecące kropelki warstwy drobnoustrojowej, niekiedy blisko siebie ułożone w postaci białego wyniosłego wału odpowiadającego kresie, jaką wypaloną igiełką po powierzchni pożywki uczyniliśmy. Zaczerpnąwszy ztąd małą ilość warstwy drobnoustrojowej i sporządziwszy preparat mikroskopowy dostrzeżemy prawie zawsze mnóstwo prątków mających poprzednio opisane wejrzenie i wielkość. Na tej pożywce wzrośnie nam wówczas sam prątek Löfflerowski, inne drobnoustroje, które w wysięku się znajdowały, w tym czasie jeszcze się rozwinąć nie były w stanie. Kropelki owe wzrastają bardzo szybko, już po 24 godzinach przedstawiają się jako okrągłe, wyniosłe, białe, błyszczące warstewki o 1·2—2·0 mm. średnicy, które po 3—4 dniach 3—4 mm. średnicy dosięgają. Część środkowa jest nieco wyniosłą, nieprzeźroczystą, podczas gdy bliżej brzegu leżące warstwy wydatnie przeświecają. Jeżeli obok prątków Löfflerowskich w próbce wziętej do badania znajdowały się jeszcze inne drobnoustroje, zobaczymy je po 2—3 dniach w postaci drobnych, prawie przeźroczystych kolonij (drobnoustrój kulisty łańcuchowaty), lub w postaci kolonij barwnych, zupełnie odmiennych od kolonij prątka Löfflerowskiego.

Kombinując badanie mikroskopowe z tą metodą badania bakteryologicznego, już po 20 godzinach będziemy mogli w 90% przypadków badanych uczynić odpowiednie rozpoznanie, które w wielu razach dla celów praktycznych zupełnie wystarcza, nabiera jednak dopiero wtedy zupełnej pewności, jeżeli z znalezionym drobnoustrojem przeprowadzimy cały szereg hodowli na rozmaitych podłożach i charakterystyczne jego cechy stwierdzimy.

Prątek Löfflera rośnie na 10% pożywce gelatynowej w ciepłocie 24° C. wcale dobrze; już po 24 godzinach zobaczyć można, przy powiększeniu $^1/_{90}$, kolonie blado brunatne, okrągłe, gruboziarniste, o ostrych zarysach, które już po 48 godzinach gołem okiem dostrzedz można. Już 3-go dnia dosięgają one 0·25 mm. wielkości, część środkowa nieco zbitsza przedstawia się przy słabem powiększeniu jako masa brunatno ziarnista, podczas gdy części przybrzeżne okrągłej kolonii przybierają nieco bledsze wejrzenie skórki szagrynowej. Przy dobrym wzroście, skoro kolonia dosięgnie mniej lub więcej wielkości 1 mm. przedstawia się jako biaława masa, dość podobna do powierzchni owocu morwy. Pożywki gelatynowej prątek ten nie rozpuszcza; poniżej ciepłoty 15° C. nie rośnie zupełnie. Na powierzchni ukośnie skrzepłej pożywki gelatynowej rośnie prątek Löfflera

w hodowlach kresowych w postaci nieco wyniosłego wału szaro-białego, którego brzegi są nieco wyniosłe i wyzębione.

Na hodowlach płytkowych uskutecznionych z pożywką agarową z 5% dodatkiem glyceryny dostrzedz można wzrost już po 24 godzinach; kolonie przedstawiają się przy słabem powiększeniu jako żółto-brunatne gruboziarniste skupienia o średnicy 0·1 mm. Niektóre z nich są okrągłe, nie brak jednak i kolonij romboidalnych lub osełkowatych o delikatnie wyzębionym zarysie. Część środkowa zawsze jest grubszą i zbitszą niż przybrzeżna. Przy dobrym wzroście przybierają te kolonie coraz wyraźniejszą barwę białawą a przybrzeżne partye prawie zawsze pozostają przeświecającemi. Wkłuwając w pożywkę agarową cząstkę hodowli, zobaczymy w kanale utworzonym przez igłę platynową po kilku dniach słaby wzrost w postaci drobnych ziarnek białawych, na powierzchni powstaje warstwa biaława, prawie przeźroczysta.

Wzrost na surowiczej pożywce Löfflera już poprzednio opisaliśmy.

W pożywce rosołowej przy sprzyjającej ciepłocie powstaje mętna warstwa w spodniem zagłębieniu epruwetki, pożywka sama nie jest zmąconą, co najwięcej osadzają się na ścianach małe białawe osady, które przy wstrząśnieniu na dno epruwetki opadają. Już po 48 godzinach pożywka poprzednio alkaliczna oddziaływa kwaśno, co za jednę z charakterystycznych cech uważać należy.

Na pożywce powstałej przez ścięcie cieczy wysiękowej w puchlinie pochwy jądrowej ludzkiej, rośnie ten prątek w postaci blado szarawych wyniosłych skupień, a hodowle takie długi czas żywotność swoją zachowują.

Jakkolwiek Löffler nie mógł na powierzchni ugotowanych ziemniaków obserwować powstawania kolonij tego prątka, to przekonać się mogłem, że prątek ten rośnie na powierzchni ziemniaków sztucznie zalkalizowanych, utrzymywanych w ciepłocie 33° C. w postaci szaro białych, lśniących warstw, które po kilku dniach nieco żółknieją. Być może, że Löffler nie alkalizował należycie, gdyż na powierzchni ziemniaków zazwyczaj słabo kwaśno oddziaływających wzrostu dopatrzyć się nie mogłem.

W wyjałowionem mleku rozmnaża się ten prątek bardzo szybko, bez widocznych zmian w oddziaływaniu i wejrzeniu pożywki.

Prątek Löfflera najlepiej wzrasta w ciepłocie 36° C., najniższą granicą ciepłoty jest 19° C., najwyższą 42° C.; w ciepłocie 55° C. obumiera już po godzinie, zasuszony na nitkach jedwabnych

zachowuje według moich obserwacyj żywotność do 3 miesięcy, tracąc jednakowoż jadowitość, którą, jak się nieraz przekonałem, jeszcze przez dwa miesiące zachowuje w hodowlach na surowiczej pożywce Löfflera i na pożywce glycerynowo-agarowej.

Do wzrostu potrzebuje wybitnie tlenu, w atmosferze bez tlenu, przy sprzyjających zresztą warunkach, wzrasta bardzo słabo, starsze hodowle, trzymane w tej atmosferze, tracą szybko jadowitość i obumierają po 6—10 dniach.

Najważniejszą cechą rozpoznawczą dla tego prątka jest działanie jego na ustrój zwierzęcy tem bardziej, że od czasu badań Hofmanna znamy pewien rodzaj prątka, który od prątka Löfflerowskiego różni się jedynie brakiem zjadliwości. Najlepiej widzieć można działanie tego prątka na świnkach morskich, przy podskórnem szczepieniu giną te zwierzątka po 2—3 dniach; już po 12 godzinach okazują one brak apetytu, siedzą w kątach klatki, włosy mają na karku i grzbiecie zjeżone, wkrótce pojawia się obrzęk w miejscu szczepienia, który się szybko rozszerza. Przy sekcyi widzimy w miejscu szczepienia obumarcie skóry, zkąd rozszerza się znaczny obrzęk tak na grzbiet jak i na brzuch i odnogi. W cieczy wysiękowej znajdują się prątki Löfflerowskie w wielkiej ilości, dostrzedz w niej można punkcikowate wybroczyny rozsiane. Otrzewna bywa zazwyczaj przekrwioną, niekiedy znaleść można żółtawy wysięk surowiczy w worku otrzewnowym, osierdziowym i opłucnowym, w którym brak prątków poprzednio zaszczepionych; wątroba, śledziona i nerki bywają przekrwione, podobnie jak błona śluzowa jelit. Prątek w mowie będący przeszczepiony na skaleczoną błonę śluzową gardła u świnek morskich wytwarza w wielu razach (nie zawsze) obrzęk jej i obumarcie, którym jednakże świnki morskie nie ulegają. Na błonie śluzowej pochwy świnek morskich wywołuje ten prątek obrzęk, utratę przybłonka, dalej powstaje tu żółtawy wysięk, błonę tę pokrywający, który się z trudnością od niej oddzielić daje. Błona śluzowa sama przekrwiona okazuje liczne wybroczyny. Zwierzęta giną po takiem szczepieniu w 6—8 dni; sprawa zapalna rozszerza się zazwyczaj na całą pochwę przechodząc na macicę, przyczem często znaleść można powiększenie gruczołów pachwinowych, wysięk surowiczy w jamie brzusznej i znaczne przekrwienie jelit.

Na błonie śluzowej tchawicy wywołuje ten prątek u świnek morskich typowy obrzęk błonicy; przy szczepieniu uważać należy, aby brzegi rany tracheotomijnej nie zetknęły się z prątkiem, gdyż bardzo łatwo powstaje ogólne zakażenie, podobne do tego, jakie ma

miejsce przy szczepieniu podskórnem. Błony wrzekome, które tworzą się już po 2—3 dniach zajmują całą tchawicę od bifurkacyi aż po krtań, w nich znaleść można ten prątek w gniazdach nieco żółtawych, prątki przedstawiają zazwyczaj charakterystyczne zgrubienia końcowe i niejednostajną zdolność barwienia się. Zwierzęta giną zazwyczaj po 5—8 dniach. Przy sekcyi znajdujemy obok obrazu błonicy, silne przekrwienie płuc, wątroby i nerek, mocny obrzęk śledziony i wysięk surowiczy w worku opłucnowym.

Mniej wydatnem jest działanie tego prątka u królików. Tu po szczepieniu podskórnem zobaczymy obrzęk, który jednakże wkrótce znika, po szczepieniu na błonę śluzową tchawicy giną zwierzęta po 5-ciu dniach, sprawa zapalna na tchawicy nie jest bardzo wyraźną, miejsce szczepienia bywa pokryte białawym wysiękiem, pod którym nie brak wybroczyn i ubytku przybłonka; do wytwarzania błon wrzekomych nie przychodzi.

Na młodych psach szczepienia śródtchawicowe udają się bardzo dobrze, przychodzi do wytworzenia się błon wrzekomych i obrzęku okolicznej błony śluzowej, zwierzęta giną wśród objawów uduszenia po 3—4 dniach. W tkance podskórnej powstaje galaretowaty hemoragiczny wysięk, zwierzęta giną po 3—5 dniach. U gołębi i kur pod wpływem szczepienia śródtchawicowego powstają nader szybko błony wrzekome, którym ptaki już po 3—4 dniach ulegają. Podobnie jak młode psy, ulegają i młode koty łatwo działaniu prątków Löfflerowskich: u 2—4 miesięcznych kotów powstają już po 3 dniach po zaszczepieniu na błonie śluzowej tchawicy wybitne błony wrzekome, rozszerzające się na krtań i gardziel, zwierzęta giną po 5—6 dniach wśród typowych objawów błonicy. Według najnowszych badań pojawiające się często u kotów błonicowe zapalenie gardziela i tchawicy polega na działaniu tego prątka, co naprowadza na domysł, że dla epidemicznego rozszerzania się tej choroby, obcowanie z temi zwierzętami nie jest obojętnem.

Na tem miejscu należy nam jeszcze wspomnieć o dwu drobnoustrojach pojawiających się stosunkowo często w błonach wrzekomych w typowej błonicy, których częste pojawianie się było właśnie przyczyną, że aż do najnowszych czasów istniały wątpliwości co do etyologicznego znaczenia prątka Löfflerowskiego.

O jednym z nich, t. j. o drobnoustroju kulistym, układającym się w łańcuchy (*Streptococcus*) wspomnieliśmy poprzednio, jest on identycznym z drobnoustrojem napotykanym w zapaleniu tkanki podskórnej i róży skórnej (*Streptococcus pyogenes=erysipelatis*) pojawia

się w skupieniach po 10—100 pojedynczych drobnoustrojów, barwi się dobrze wszystkiemi barwikami anilinowemi, nie odbarwia się w rozczynie jodu i jodku potasu (metoda Grama). W skrawkach z błon wrzekomych napotykamy go dość często w warstwach powierzchownych, zkąd niekiedy wnika aż do zdrowej warstwy błony śluzowej, w ciężkich przypadkach błonicy znajdziemy go i w innych narządach, osobliwie w płucach tak w pęcherzykach, jak i drobnych rozgałęzieniach oskrzelików między zwyrodniałym przybłonkiem, dalej w śledzionie i gruczołach chłoniczych, oraz w nerkach, osobliwie w kłębkach Malpighiego i pod przybłonkiem kanalików.

W hodowlach płytkowych na pożywce gelatynowej wzrasta on powoli w małe połyskujące kolonie okrągłe lub wrzecionowate, drobnoziarniste, białe, przy świetle przepuszczonem nieco zielonkowate, w kanale wkłucia w tejże pożywce rośnie w postaci drobnych białych, nieco brunatnawych kuleczek, z nader delikatną warstwą powierzchowną, na pożywce agarowej tworzy delikatny nalot, złożony z drobnych białych kolonij, w pożywce rosołowej sprawia zmętnienie opadając jako biaława warstwa na dno epruwetki, na pożywce surowiczej tworzy białe połyskujące warstwy. Drobnoustrój ten jest co do ciepłoty nader wybredny, w ciepłocie pokojowej wcale prawie nie rośnie, najlepiej w 35—37° C., już po trzech tygodniach traci wśród najlepszych warunków jadowitość, a hodowle po trzech miesiącach zazwyczaj nie dają się już więcej przeszczepić. Hodowla tego drobnoustroju wstrzyknięta pod skórę na uchu u królika, sprawia silne zaczerwienienie i obrzęk, który po 6—8 dniach znika wśród łuszczenia się skóry, wstrzyknięty do stawu kolanowego sprawia ropne jego zapalenie, na błonie otrzewnowej sprawia zapalenie ropne, w wielkiej ilości wstrzyknięty do żył sprawia ogólne zakażenie z drobnemi ropniami w nerkach i wątrobie. Zakażenie drogą przewodu oddechowego (bez uszkodzenia błony śluzowej) lub pokarmowego nie udaje się, a jak nieraz przekonać się mogłem, nie udało mi się u świnek morskich, psów i kotów przez przeszczepienie na błonę śluzową tchawicy lub pochwy wywołać sprawy bodaj w przybliżeniu do sprawy błonicowej podobnej. Co najwięcej otrzymywałem ostry obrzęk błony śluzowej z następowem ropieniem a niekiedy zakażeniem ogólnem.

Obok tego drobnoustroju pojawia się na hodowlach płytkowych z błon wrzekomych pewien gatunek prątka, który jako nadzwyczaj do prątka Löfflerowskiego podobny łatwo z nim pomieszać można. Jestto już przez Löfflera znaleziony *Bacillus pseudo-*

diphteriticus, który, znaleziony przez Hoffmanna w wielu przypadkach błonicy, nie mało się przyczynił do zachwiania wiary w etyologiczne znaczenie prątka Löfflerowskiego. Prątek ten jest nieco grubszy niż prawdziwy prątek błonicowy, barwi się bardzo dobrze wszelkiemi barwikami anilinowemi, podczas gdy prawdziwy prątek, jak to już poprzednio wspomnieliśmy, nie zupełnie się barwi. Na pożywkach rośnie ôn bardzo podobnie jak prątek Löfflera, kolonie jego na pożywce agarowej mają brzegi ostre, podczas gdy kolonie prątka Löfflera mają brzegi wyzębione, w pożywce rosołowej tworzy gruby osad na dnie epruwetki a oddziaływanie pożywki pozostaje alkalicznem, podczas gdy przy wzroście prątka Löfflerowskiego oddziaływanie zmienia się na kwaśne. Prątek ten nie jest bynajmniej jadowitym, być może, że jestto tylko niejadowita odmiana prątka błonicowego. W błonach wrzekomych w błonicy, dalej w jamie ust, w zagłębieniach zepsutych zębów, w procesach nic wspólnego z błonicą niemających, nieraz prątek ten znaleziono, podczas gdy prawdziwy prątek błonicowy wykazano jedynie w typowej błonicy.

Na ostatnim Kongresie lekarskim w Berlinie podał Löffler[21]) wyniki szczegółowych swych badań co do kwestyi jak długo prątek ten w przebiegu błonicy wykazać można. Z tych badań wynika, że prątki jadowite można jeszcze w 24-tym dniu choroby, kiedy ciepłota zupełnie opadła, na błonie śluzowej wykazać żąda zatem Löffler, aby odosobnienie chorych utrzymywać jeszcze przez 8 dni po zniknięciu na błonie śluzowej wszelkich objawów miejscowych.

Co do środków rozwój prątka błonicowego tamujących lub żywotność jego zupełnie znoszących, to z badań Löfflera wynika, że rozczyn sublimatu 1:10000 znosił odrazu żywotność prątków, roztartych na pożywce surowiczej, w starszych hodowlach rozczyn 1:1000 znosił po 20″ zupełnie żywotność wszelkich drobnoustrojów, 5% rozczyn nadmanganianu potasowego znosił żywotność hodowli również po 20″; chloran potasowy, 1% kwas mlekowy po 10″ nie były w stanie znieść żywotności prątka. 5% kwas karbolowy znosił żywotność prątków po 20″, a działanie tego środka zmieszanego z alkoholem było daleko wybitniejszem.

Zbierając wyniki dotychczasowych badań nad etyjologicznem znaczeniem prątka Löfflerowskiego dochodzimy do następujących wniosków:

I. Prątek Löfflera, pojawiający się stale w sprawie błonicowej, jest swoistym prątkiem błonicę wywołującym.

II. Prątek ten działa przez wytwarzanie swoistego jadu.

III. Wykazanie tego prątka w przypadkach podejrzanych rozstrzyga rozpoznanie i wskazuje drogę, którą dla leczenia i zapobiegania rozszerzaniu się choroby obrać należy.

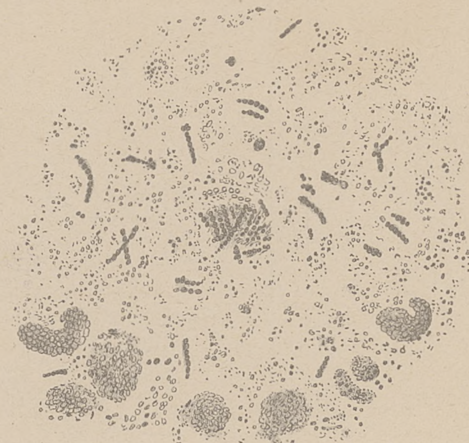
Wykazanie to udaje się dość łatwo a przy uwzględnieniu wszelkich korzyści ztąd wypływających nigdy zaniedbanem być nie powinno. Kto w mikroskopowaniu należytą posiada wprawę, rozporządza odpowiednim drobnowidzem i obznajomiony jest z techniką robót bakteryologicznych, wkrótce nasuwające się trudności usunąć jest w stanie. W zwykłych warunkach nie potrzeba nawet do bakteryologicznego wykazania nic więcej jak epruwetek, w których wyjałowiona pożywka surowiczo-gelatynowa Löfflera ukośnie skrzepła, a którą ostatecznie w składach Rohrbecka i Münkego w Berlinie lub Krala w Pradze czeskiej nabyć można. Na pożywkę tę przeniesiona drobna cząstka wypociny, znajdującej się pod błoną wrzekomą, należycie roztarta, przy zachowaniu w nieco podniesionej ciepłocie pokojowej (np. w pobliżu pieca) wyda nam w krótkim czasie wzrost hodowli, których odróżnienie po wyżej opisanych cechach nie sprawi trudności.



1.



3.



2.

LINDES AD NAT. DEL.

LITERATURA.

[1]) Untersuchungen über die Bedeutung der Mikroorganismen für die Entstehung der Diphterie beim Menschen, bei der Taube und beim Kalbe. Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Bd. II. 1884.

[2]) Flügge. Die Mikroorganismen. 2. wydanie. 1886. p. 228.

[3]) G. von Hofmann. Untersuchungen über den Löfflerschen Baccillus der Diphterie und seine Bedeutung. Tagblatt der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Wiesbaden 1886. (Wiener med. Wochenschrift. 1888. N. 3—4).

[4]) Berl. klin. Wochenschrift. 1889.

[5]) Annales de l'Institut Pasteur 1888 N. 12.

[6]) Die allgemeine Pathologie I. Theil. 1889.

[7]) Detto.

[8]) Les spores des bacilles de la diphterie humaine. Progrès médic. 14 année, 2 série T. III. 86.

[9]) Wiener klinische Wochenschrift.

[10]) Immunisirungsversuche bei Diphterie. Berl. klin. Wochenschrift. 1890. N. 49.

[11]) Untersuchungen über das Zustandekommen der Diphterie-Immunität bei Thieren. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1890 N. 50.

[12]) Hospital-Tidende. 1890. N. 22—25.

[13]) Centralblatt für Bakteriologie 1889. N. 6—9.

[14]) Zeitschrift für Hygiene. VIII. Zeszyt 3.

[15]) Centralblatt für Bakteriologie. 1890.

[16]) Lehrbuch der path. Mykologie.

[17]) Berlin. klinische Wochenschrift. 1884. N. 44.

[18]) Centralblatt für klinische Medizin. 1885. N. 45.

[19]) Zeitschrift für klin. Medizin. X. 1886.

[20]) Revue de médecine 1885. p. 1015.

[21]) Archiv für Hygiene 1887. p. 124.

[22]) Proceedings of the R. Society London. T. XII.

[23]) Jahrbuch für Kinderheilkunde. T. 28, p. 290.

[24]) Deutsche med. Wochenschrift. 1891. IV. 10.

[25]) Jahrbuch für Kinderheilkunde T. 28.

[26]) Centralblatt für Bakteriologie 1890.

[27]) Hospital-Tidende 1890.

[28]) Detto.

[29]) Untersuchungen über die Bedeutung etc.

Konjica w Czerwcu 1891 r.

OBJAŚNIENIE RYCIN.

Fig. 1. Cząstka hodowli prątka Löfflerowskiego z pożywki gelatynowej $15^0/_0$ zachowanej przez 2 tygodnie w ciepłocie 23^0 C.. Prątki przedstawiają różnice wybitne w wielkości i zbitości pierwoszcza.

Fig. 2. Cząstka wypociny na błonie śluzowej gardła przed wytworzeniem się błony wrzekomej z dość licznemi prątkami (pow. $^1/_{1100}$).

Fig. 3. Skrawek z błony wrzekomej w 5-tym dniu choroby z licznemi prątkami Löfflerowskiemi.

Poprzednie zeszyty „Rozpraw z zakresu medycyny praktycznej“

zawierają:

Zeszyt 1. *Dr. E. Lachowicz.* O wynikach leczenia operacyjnego gruźlicy stawów.

Zeszyt 2. *Doc. Dr. K. Żuławski.* O urojeniach.

Zeszyt 3. *Dr. K. Szymkiewicz.* O wyjmowaniu zębów.

Zeszyt 4. *Dr. W. Biegański.* O stwardnieniu tętnic.

Zeszyt 5. *Dr. O. Widmann.* O zapaleniu płuc włóknikowem ze stanowiska klinicznego.

Następne zeszyty „Rozpraw“ zawierać będą:

Zeszyt 7. *Dr. W. Momidłowski.* O istocie i leczeniu hysteryi.

Zeszyt 8. *Dr. E. Rosenblatt.* O leczeniu krztuśca.

Zeszyt 9. *Dr. L. Rosenbusch.* O nawykowem zaparciu żywota.

ROZPRAWY

Z ZAKRESU MEDYCYNY PRAKTYCZNEJ

wydawane przez

WYDAWNICTWO DZIEŁ LEKARSKICH POLSKICH w KRAKOWIE

pod redakcyą Prof. Dra Edwarda Korczyńskiego

wychodzić będą w nieokreślonych naprzód odstępach czasu

w zeszytach 1—4 arkuszowych

i zawierać będą artykuły oryginalne z wszystkich gałęzi medycyny praktycznej z przeważnem uwzględnieniem potrzeb lekarzy praktykujących.

Cena poszczególnych zeszytów zależeć będzie od ich objętości.

SKŁADY GŁÓWNE „ROZPRAW":

w księgarniach S. A. Krzyżanowskiego w Krakowie, I Milikowskiego we Lwowie i Gebethnera i Wolffa w Warszawie.

Prenumerata na Seryą I, która zawierać będzie około 20 arkuszy druku wynosi 3 złr. w. a.

Prenumeratę przyjmuje Administrator Wydawnictwa dzieł lek. p. *Dr. J. Surzycki* (ulica Floryańska Nr. 13 w Krakowie), jakoteż znaczniejsze księgarnie krajowe i zagraniczne.

Bióro Administracyi: Kraków, ulica Floryańska Nr. 13.
Bióro Redakcyi: Kraków, ulica św. Krzyża Nr. 3.

Członkowie i Prenumeratorowie Wydawnictwa dzieł lekarskich polskich w Krakowie otrzymywać będą poszczególne zeszyty Seryi I „Rozpraw" **bezpłatnie,** *jako dalsze premium za r. 1889 i jako premium za r. 1890.*